

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: Kaoru ADACHI

Appl. No.: NEW Group: Unassigned

Filed: December 29, 1999 Examiner: UNASSIGNED

For: IMAGE DISPLAY APPARATUS FOR
PHOTOGRAPHING AN OBJECT AND DISPLAYING
THE PHOTOGRAPHED IMAGE

42
LPM
7/20/00
jc525 U.S. PTO
09/474801
12/29/99


L E T T E R

Assistant Commissioner for Patents
Washington, DC 20231

December 29, 1999

Sir:

Under the provisions of 35 U.S.C. § 119 and 37 C.F.R. § 1.55(a), the applicant(s) hereby claim(s) the right of priority based on the following application(s):

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filed</u>
JAPAN	11-010247	January 19, 1999

A certified copy of the above-noted application(s) is(are) attached hereto.

If necessary, the Commissioner is hereby authorized in this, concurrent, and future replies, to charge payment or credit any overpayment to Deposit Account No. 02-2448 for any additional fee required under 37 C.F.R. §§ 1.16 or 1.17; particularly, extension of time fees.

Respectfully submitted,

BIRCH, STEWART, KOLASCH & BIRCH, LLP

By Donald J. Daley
Donald J. Daley, #34,313

P.O. Box 747
Falls Church, VA 22040-0747
(703) 205-8000

DJD/kdm
378-366P

Attachment

日本国特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

(03)205-800
AOAChI KOGO
378
12/29/9960
JC525 U747188
12/29/9960

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出願年月日
Date of Application:

1999年 1月19日

出願番号
Application Number:

平成11年特許願第010247号

出願人
Applicant(s):

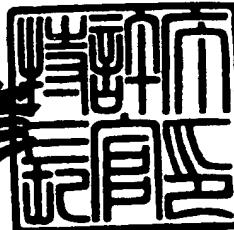
富士写真フィルム株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

1999年10月22日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

近藤 隆彦



出証番号 出証特平11-3072801

【書類名】 特許願

【整理番号】 FP-1038

【提出日】 平成11年 1月19日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H04N 5/335

【発明の名称】 撮像表示装置

【請求項の数】 9

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県朝霞市泉水三丁目11番46号 富士写真フィルム株式会社内

【氏名】 足立 薫

【特許出願人】

【識別番号】 000005201

【氏名又は名称】 富士写真フィルム株式会社

【代理人】

【識別番号】 100079991

【郵便番号】 105

【住所又は居所】 東京都港区虎ノ門1-15-7 TG115ビル4階

【電話番号】 03-3508-0955

【弁理士】

【氏名又は名称】 香取 孝雄

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 006895

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9802130

特平11-010247

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 撮像表示装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】 マトリックス状に配列された光電変換素子で信号を生成し、該光電変換素子で生成された信号を列毎に順次出力する撮像手段と、

マトリックス状に配列された画素に列毎に前記撮像手段から列毎に出力される信号を印加すると共に行毎に駆動パルスを該信号に同期して供給し、前記駆動パルスが供給された各画素は印加された前記信号に基づいて画像を表示する表示手段とを含むことを特徴とする撮像表示装置。

【請求項2】 マトリックス状に配列された光電変換素子で信号を生成し、該光電変換素子で生成された信号を列毎に順次出力する撮像手段と、

該撮像手段から列毎に出力される信号に所定の処理をパラレルに施してパラレルに出力する信号変換手段と、

マトリックス状に配列された画素に列毎に前記信号変換手段からパラレルに出力される信号を印加すると共に行毎に駆動パルスを該信号に同期して供給し、前記駆動パルスが供給された各画素は印加された前記信号に基づいて画像を表示する表示手段とを含むことを特徴とする撮像表示装置。

【請求項3】 請求項2に記載の装置は、さらに前記信号変換手段からパラレルに出力される信号をシリアルの信号に変換するパラレル・シリアル変換手段を含むことを特徴とする撮像表示装置。

【請求項4】 請求項1ないし3のいずれかに記載の装置において、前記撮像手段は、CCD形撮像素子またはMOS形撮像素子であることを特徴とする撮像表示装置。

【請求項5】 請求項1ないし3のいずれかに記載の装置において、前記表示手段は、液晶ディスプレイであることを特徴とする撮像表示装置。

【請求項6】 マトリックス状に配列された光電変換素子で信号を生成し、該光電変換素子で生成された信号を列毎に順次出力する撮像手段と、

該撮像手段から列毎に出力される信号に所定の処理をパラレルに施してパラレ

ルに出力する信号変換手段と、

該信号変換手段からパラレルに出力される信号をシリアルの信号に変換するパラレル・シリアル変換手段とを含むことを特徴とする撮像装置。

【請求項7】 請求項6に記載の装置において、前記撮像手段は、CCD形撮像素子またはMOS形撮像素子であることを特徴とする撮像装置。

【請求項8】 シリアルに入力される信号をパラレルに変換して出力するシリアル・パラレル変換手段と、

マトリックス状に配列された画素に列毎に前記シリアル・パラレル変換手段からパラレルに出力される信号を印加すると共に行毎に駆動パルスを該信号に同期して供給し、前記駆動パルスが供給された各画素は印加された前記信号に基づいて画像を表示する表示手段とを含むことを特徴とする表示装置。

【請求項9】 請求項8に記載の装置において、前記表示手段は、液晶ディスプレイであることを特徴とする表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、撮像素子により被写体を撮影し液晶ディスプレイ等によりその撮影した画像を表示する撮像表示装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

一般に、ビデオカメラやデジタルスチルカメラ等の撮像表示装置では、撮像素子で被写体の光学像を画像信号に変換し、その画像信号に所定の画像処理を施して液晶ディスプレイ等で表示していた。図6は、従来の撮像表示装置の一例を示す。図6において、撮像部60は、たとえば、CCD (Charge Coupled Device) 形撮像素子を含み、被写体の光学像を画像信号に変換してこれを信号変換部62に出力する。信号変換部62のホワイトバランス回路64では、画像信号に対して色温度変化に対するホワイトバランス調整を行い、ガンマ補正回路66では、画像信号に対して所定の非線形性を与える処理を行う。

【0003】

また、補完処理回路68では、撮像部60のCCD がベイヤー方式やG ストライプRB市松方式等の色フィルタを備えたカラー撮像素子の場合には、CCD でR 信号、B 信号、G 信号を同時に得ることができず、そのままではいわばモザイク状態となるので補完処理により不足分を補完する。その補完処理の際、CCD の水平方向あるいは垂直方向の画素数が表示部76と異なる場合には、バッファ回路70を用いて適宜間引き処理あるいは補間処理等を行い表示部76の画素数に合わせる。階調補正回路72では、処理された画像信号を表示部76で表示した場合に見栄え良く映るようにディザ処理などの階調補正を施し、ガンマ補正回路74では、階調補正回路72で処理された信号にガンマ補正を施して表示部76に出力する。表示部76は、たとえば、LCD (Liquid Crystal Display) を含み、信号処理部62で処理された画像信号に基づいて画像を表示する。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上述の撮像部60のCCD では、マトリックス状に2次元に配列された多数のホトダイオードで生成された信号を1画素分ずつシリアルに順次出力するので、信号変換部62では、その信号をシリアルに順次処理することを余儀なくされていた。そして、信号変換部62では、表示部76のリフレッシュレートが一般に60Hz であるため、CCD から出力される1フィールド分の画素の信号を1/60 Hz 内に処理する必要があった。デジタル信号処理では、信号処理のクロック周波数を下げることにより消費電力の低減を図ることができるが、この装置の場合、リフレッシュレートの関係からクロック周波数を下げるには一定の限界があるため、消費電力の低減を図ることが困難であった。

【0005】

さらに、CCD の画素数が多くなると信号変換部62における信号処理の量が増加するので、これを一定期間 (1/60Hz) 内に処理するにはさらに信号処理の高速化が要求され、クロック周波数が高くなつて消費電力が益々増大するという問題があった。

【0006】

本発明は、このような従来技術の欠点を解決し、信号処理を低速度で実行する

ことにより消費電力の低減を図ることができる撮像表示装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

本発明は上述の課題を解決するために、マトリックス状に配列された光電変換素子で信号を生成し、この光電変換素子で生成された信号を列毎に順次出力する撮像手段と、マトリックス状に配列された画素に列毎に撮像手段から列毎に出力される信号を印加すると共に行毎に駆動パルスを信号に同期して供給し、駆動パルスが供給された各画素は印加された信号に基づいて画像を表示する表示手段とを含むことを特徴とする。

【0008】

また、本発明は、マトリックス状に配列された光電変換素子で信号を生成し、この光電変換素子で生成された信号を列毎に順次出力する撮像手段と、この撮像手段から列毎に出力される信号に所定の処理をパラレルに施してパラレルに出力する信号変換手段と、マトリックス状に配列された画素に列毎に信号変換手段からパラレルに出力される信号を印加すると共に行毎に駆動パルスを信号に同期して供給し、駆動パルスが供給された各画素は印加された信号に基づいて画像を表示する表示手段とを含むことを特徴とする。

【0009】

この場合、さらに信号変換手段からパラレルに出力される信号をシリアルの信号に変換するパラレル・シリアル変換手段を設けるとよい。

【0010】

また、本発明は、マトリックス状に配列された光電変換素子で信号を生成し、この光電変換素子で生成された信号を列毎に順次出力する撮像手段と、この撮像手段から列毎に出力される信号に所定の処理をパラレルに施してパラレルに出力する信号変換手段と、この信号変換手段からパラレルに出力される信号をシリアルの信号に変換するパラレル・シリアル変換手段とを含むことを特徴とする。

【0011】

また、本発明は、シリアルに入力される信号をパラレルに変換して出力すシリ

アル・パラレル変換手段と、マトリックス状に配列された画素に列毎にシリアル・パラレル変換手段からパラレルに出力される信号を印加すると共に行毎に駆動パルスを信号に同期して供給し、駆動パルスが供給された各画素は印加された信号に基づいて画像を表示する表示手段とを含むことを特徴とする。

【0012】

【発明の実施の形態】

次に本発明の実施例を図面を用いて説明する。

【0013】

図1は、本発明による撮像表示装置の実施例である。この撮像表示装置は、撮像部10で被写体の光学像を画像信号に変換し、信号変換部20で画像信号に所定の処理を施し、表示部30で画像を表示するものでビデオカメラ、デジタルスチルカメラ等に広く適用することができる。撮像部10は、たとえば、インターライン形CCDであり、撮像領域に多数のホトダイオード12をマトリックス状（M行×N列）に配列し、ホトダイオード12の各列に隣接して垂直転送路14-1～14-Nを配列している。そして、各ホトダイオード12を図示しないトランスマルチプレクタを介して垂直転送路14-1～14-Nに接続し、垂直転送路14-1～14-Nの下端を出力回路16-1～16-Nにそれぞれ接続している。

【0014】

各ホトダイオード12は、表面に結像される被写体の光学像を画素単位で光電変換により信号電荷に変換して蓄積する。各トランスマルチプレクタには、フィールドシフトパルスが垂直ブランкиング期間に奇数番目の各行のトランスマルチプレクタと偶数番目の各行のトランスマルチプレクタとに交互に供給される。ホトダイオード12に蓄積されていた信号電荷は、トランスマルチプレクタにフィールドシフトパルスが供給されるとそのトランスマルチプレクタを通じて垂直転送路14-1～14-Nに移動する。

【0015】

垂直転送路14-1～14-Nには垂直駆動パルスが水平ブランкиング期間に供給される。垂直転送路14-1～14-Nでは、各ホトダイオード12から移動してきた信号電荷をこの垂直駆動パルスに従って出力回路16-1～16-Nの方向に転送する。垂直転送

路14-1～14-Nにおける各信号電荷は、垂直駆動パルスが供給される毎に1行分ずつ出力回路16-1～16-Nの方向に移動し、1フィールド期間内に出力回路16-1～16-Nに順次到達する。出力回路16-1～16-Nでは、垂直転送路14-1～14-Nから順次到達する信号電荷を逐次信号電圧に変換して信号200-1～200-Nを出力する。

【0016】

このように本実施例では、M行×N列に配列されたホトダイオード12で生成された信号電荷を垂直転送路14-1～14-Nで転送し、垂直転送路毎に出力回路16-1～16-Nで信号電圧に変換して1水平走査期間毎に1画素分ずつ出力し、N個の出力回路から1水平走査期間毎にN画素分（1行分）の信号電圧をパラレルに出力している。

【0017】

図2は、従来のCCDの一例であり、本実施例のCCDと比較するために記載したものである。この従来のCCDは、ホトダイオード12および垂直転送路14-1～14-Nの構成については図1の撮像部10のCCDと同じであるが、垂直転送路14-1～14-Nの下端がそれぞれ水平転送路50に接続され、水平転送路50の左端が出力回路52に接続されている点で相違している。

【0018】

図2において、垂直転送路14-1～14-Nには垂直駆動パルスが供給され、水平転送路50には水平駆動パルスが供給される。垂直プランキング期間に垂直転送路14-1～14-Nに移された信号電荷は、水平プランキング期間に供給される垂直駆動パルスに従って水平転送路50の方向に1行分ずつ転送される。垂直転送路14-1～14-Nの下端に到達した信号電荷は、順次水平転送路50に移動する。このように、垂直転送路14-1～14-Nに垂直駆動パルスが供給される毎に、各垂直転送路14-1～14-Nから水平転送路50に1画素の信号電荷が移動し、N個の垂直転送路14-1～14-NからN画素（1行分）の信号電圧がパラレルに水平転送路50に移動する。

【0019】

水平転送路50では、水平走査期間に繰り返し供給される水平駆動パルスに従って、垂直転送路14-1～14-Nから移動してきた信号電荷を出力回路52の方向に転送する。水平転送路50に移された1行分の信号電荷は、1水平走査期間内に出力回

路52に順次到達する。出力回路52では、到達する信号電荷を逐次信号電圧に変換して出力する。このように、図2の従来のCCDでは、M行×N列のホトダイオード12で光電変換された信号電荷を垂直転送路14-1～14-Nで転送し、さらに共通の水平転送路50に移して出力回路52に転送し、この出力回路52から1水平走査期間毎にN画素に対応する信号電圧をシリアルに出力していた。

【0020】

これに対して、図1の本実施例による撮像部10では、前述のように垂直転送路14-1～14-Nで転送された信号電荷をそれぞれに接続された出力回路16-1～16-Nに転送し、各出力回路16-1～16-Nから1水平走査期間毎に1画素分の信号電圧を出力し、N個の出力回路から1水平走査期間毎にN画素分（1行分）の信号電圧をパラレルに出力している。したがって、本実施例の撮像部10によれば、従来のCCDが備えている水平転送路50を有していないのでそれに供給する水平駆動パルスが不要となり、それだけ消費電力を低減することができる。なお、本実施例では撮像部10にCCDを使用しているが、他の撮像素子、たとえばMOS（Metal Oxide Semiconductor）形撮像素子を使用してもよい。

【0021】

図1の撮像部10には信号変換部20が接続されている。信号変換部20は、撮像部10における出力回路16の数（N）と同数の入力端子を有しており、各入力端子には撮像部10の出力回路16-1～16-Nがそれぞれ接続されている。信号変換部20では、出力回路16-1～16-Nから出力される信号200-1～200-Nをパラレルに入力し、各信号200-1～200-Nに対して図6の信号変換部62が行う処理と同様な内容の処理をパラレルに施し、処理後の信号202-1～202-NをN個の出力端子からパラレルに出力する。

【0022】

このように、本実施例の信号変換部20では、撮像部10から出力される信号200-1～200-Nをパラレルに処理するので、信号処理速度は、図6に示す従来の信号変換部62の場合より低くすることができる。たとえば、1水平走査期間を $65\mu s$ とすれば、従来の信号変換部62では、1画素の信号を $65\mu s$ /水平画素数Nの期間内に処理する必要があるのに対して、本実施例の信号変換部20では、1画素の信

号を $65\mu s$ の期間内に処理すれば足りるので、それだけ消費電力を低減することができる。

【0023】

なお、本実施例では、撮像部10と表示部30における水平方向の画素数が同一であるとしているので、信号変換部20の入力数と出力数は同じ（N個）である。しかし、表示部30の水平方向の画素数が撮像部10の水平方向の画素数と異なる場合には、信号変換部20ではその出力数が表示部30の水平方向の画素数と同一となるように信号処理を行うので、信号変換部20の出力数は表示部30の水平方向の画素数に応じて変わる。

【0024】

上述の信号変換部20には表示部30が接続されている。この表示部30は、たとえば、液晶ディスプレイ（LCD）であり、表示パネルに電界効果トランジスタ34と液晶素子36とからなる多数の画素をマトリックス状（M行×N列）に配列したものである。電界効果トランジスタ34は、スイッチとして動作し、ゲートに電圧が印加されたときドレインとソース間を導通状態にする。また、液晶素子36は、電界効果トランジスタ34のソースに接続され、電界効果トランジスタ34が導通状態になったとき電界効果トランジスタ34のドレインに印加される電圧に従って電荷を蓄積する。

【0025】

各電界効果トランジスタ34のゲートは、行毎にゲートバス40-1～40-Mに接続され、各ゲートバス40-1～40-Mの一端は、垂直駆動回路38にそれぞれ接続されている。また、各電界効果トランジスタ34のドレインは、列毎にドレインバス42-1～42-Nに接続され、ドレインバス42-1～42-Nの一端は、入力回路32-1～32-Nの出力側にそれぞれ接続され、入力回路32-1～32-Nの入力側は、信号変換部20の各出力端子にそれぞれ接続されている。入力回路32-1～32-Nは、信号変換部20から出力される信号202-1～202-Nをそれぞれ受信して所定の電圧をドレインバス42-1～42-Nに出力する。

【0026】

垂直駆動回路38は、たとえば、画像表示をフィールド毎にリフレッシュする場

合、奇数番目の行のゲートバスと偶数番目の行のゲートバスとを1フィールド期間毎に交互に水平同期信号に従って順次に走査し、走査したゲートバスにゲート駆動パルスを出力する。電界効果トランジスタ34では、接続されているゲートバス40にゲート駆動パルスが供給されるとその期間ドレインとソースとの間を一時導通状態する。一方、信号変換部20から信号202-1～202-Nがゲート駆動パルスに同期して入力回路32-1～32-Nに入力され、入力回路32-1～32-Nは各信号に対応する電圧をドレインバス42-1～42-Nに供給する。

【0027】

たとえば、垂直駆動回路38からゲートバス40-1にゲート駆動パルスが供給され、入力回路32-1～32-Nからドレインバス42-1～40-Nに信号202-1～202-Nに対応する電圧が供給されたとき、ゲートバス40-1に接続されている各電界効果トランジスタ34が導通状態になり、液晶素子36には電界効果トランジスタ34のドレインに印加された電圧の大きさに応じた電荷が蓄積される。垂直駆動回路38では、2フィールド期間内にすべてのゲートバス40-1～40-Nを所定の順に水平同期信号に従って走査してゲート駆動電圧を供給し、入力回路32-1～32-Nでは、その水平同期信号に同期して信号変換部20からの信号202-1～202-Nに対応する電圧をドレインバス42-1～42-Nに出力する。

【0028】

したがって、M行×N列に配列された各液晶素子36には信号202-1～202-Nの大きさに応じた電荷がそれぞれ蓄積され保持される。液晶素子36に電荷が蓄積されるとその液晶の状態が電荷の大きさに応じて変化し、液晶素子36では、その背後に配置されたバックライトから導かれる光を蓄積した電荷の大きさに従って遮断しまたは透過させる。これにより、撮像部30では、信号変換部20から出力される信号202-1～202-Nに応じた画像が表示される。各液晶素子36に蓄積される電荷は、本実施例では2フィールド毎に更新される。なお、本実施例の表示部30にはLCDを使用しているが、たとえばLED (Light Emitting Diode) のディスプレイ等を使用してもよい。

【0029】

図3は、従来のLCDの一例であり、本実施例のLCDと比較するために記載した

ものである。この従来のLCDは、電界効果トランジスタ34、液晶素子36、垂直駆動回路38等の構成やゲートバス40-1～40-M、ドレインバス42-1～42-Nに関する接続等については図1の表示部30の場合と同じであるが、入力回路32-1～32-Nに替えて水平レジスタ回路54を設け、各ドレインバス42-1～42-Nの一端をこの水平レジスタ54に接続している点で相違している。

【0030】

図3において、水平レジスタ回路54は、画素数Nの1ラインの信号を一時保持するレジスタ回路である。この水平レジスタ回路54では、外部からシリアルに入力される信号をクロックに従って順次入力し、順次シフトする。そして、1ラインの信号を保持したとき、保持した各信号に対応する電圧をドレインバス42-1～42-Nにそれぞれ出力する。水平レジスタ回路54では、このような処理を水平同期信号に従って繰り返し実行し、ドレインバス42-1～42-Nに垂直駆動回路38から出力されるゲート駆動パルスに同期して信号202-1～202-Nに対応する電圧を出力する。

【0031】

このように、図3の従来のLCDでは、シリアルに入力される信号を水平レジスタ回路54により1ライン毎にパラレルに変換し、各信号に対応する電圧をドレインバス42-1～42-Nにパラレルに出力するための水平レジスタ回路54を備えている。これに対して、図1の本実施例による表示部30では、信号変換部20から入力される信号202-1～202-Nにそれぞれ対応する電圧をドレインバス42-1～42-Nに供給する構成としているので、水平レジスタ回路54を備える必要がなく、この水平レジスタ回路54に供給するクロックが不要になるので、それだけ消費電力を低減することができる。

【0032】

なお、本実施例の撮像表示装置の使用分野によっては、信号変換部20を削除して撮像部10から出力される信号200-1～200-Nを表示部30の入力回路32-1～32-Nに直接入力する構成としてもよい。

【0033】

図4は、本発明による撮像表示装置の他の実施例である。この撮像表示装置は

、図1の撮像変換装置にパラレル・シリアル変換回路56を設けたものである。このパラレル・シリアル変換回路56は、信号変換部20からパラレルに出力される信号202-1～202-Nをシリアルの信号204に変換して出力するものであり、図6に示す従来の信号変換部62で生成される信号と同様な信号を出力する。この実施例においても図1の実施例と場合と同様に消費電力の低減を図ることができる。なお、図4の表示部30を削除して撮像装置とすることができます。この場合、信号変換部20の出力数は表示部30の水平方向の画素数に拘束されない。

【0034】

図5は、本発明による表示装置の実施例である。この表示装置は、図1の撮像部10を削除し、シリアル・シリアル変換回路58を設けたものである。このシリアル・パラレル変換回路58は、シリアルに入力される信号206をパラレルの信号202-1～202-Nに変換して信号変換部20に出力するものである。本実施例においても図1の実施例と場合と同様に消費電力の低減を図ることができる。

【0035】

【発明の効果】

以上述べたように本発明によれば、撮像部では、各垂直転送路で転送された信号電荷をそれぞれに接続された出力回路で信号電圧に変換して各出力回路からパラレルに出力しているので、水平転送路を設ける必要がなく水平駆動パルスが不要になるので消費電力を低減することができる。

【0036】

また、本発明によれば、撮像部から出力される信号を処理する信号変換部では、撮像部からパラレルに出力される信号をパラレルに処理することにより信号処理速度を下げているので消費電力を低減することができる。

【0037】

また、本発明によれば、信号変換部から出力される信号に基づいて画像を表示する表示部では、この信号変換部からパラレルに出力される信号を入力回路を介して各ドレインバスに供給しているので、水平レジスタ回路を備える必要がなくクロックが不要になるので消費電力を低減することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明による撮像表示装置の実施例を示すブロック図である。

【図2】

従来のCCDの一例を示す構成図である。

【図3】

従来のLCDの一例を示す構成図である。

【図4】

本発明による撮像表示装置の他の実施例を示すブロック図である。

【図5】

本発明による表示装置の一例を示すブロック図である。

【図6】

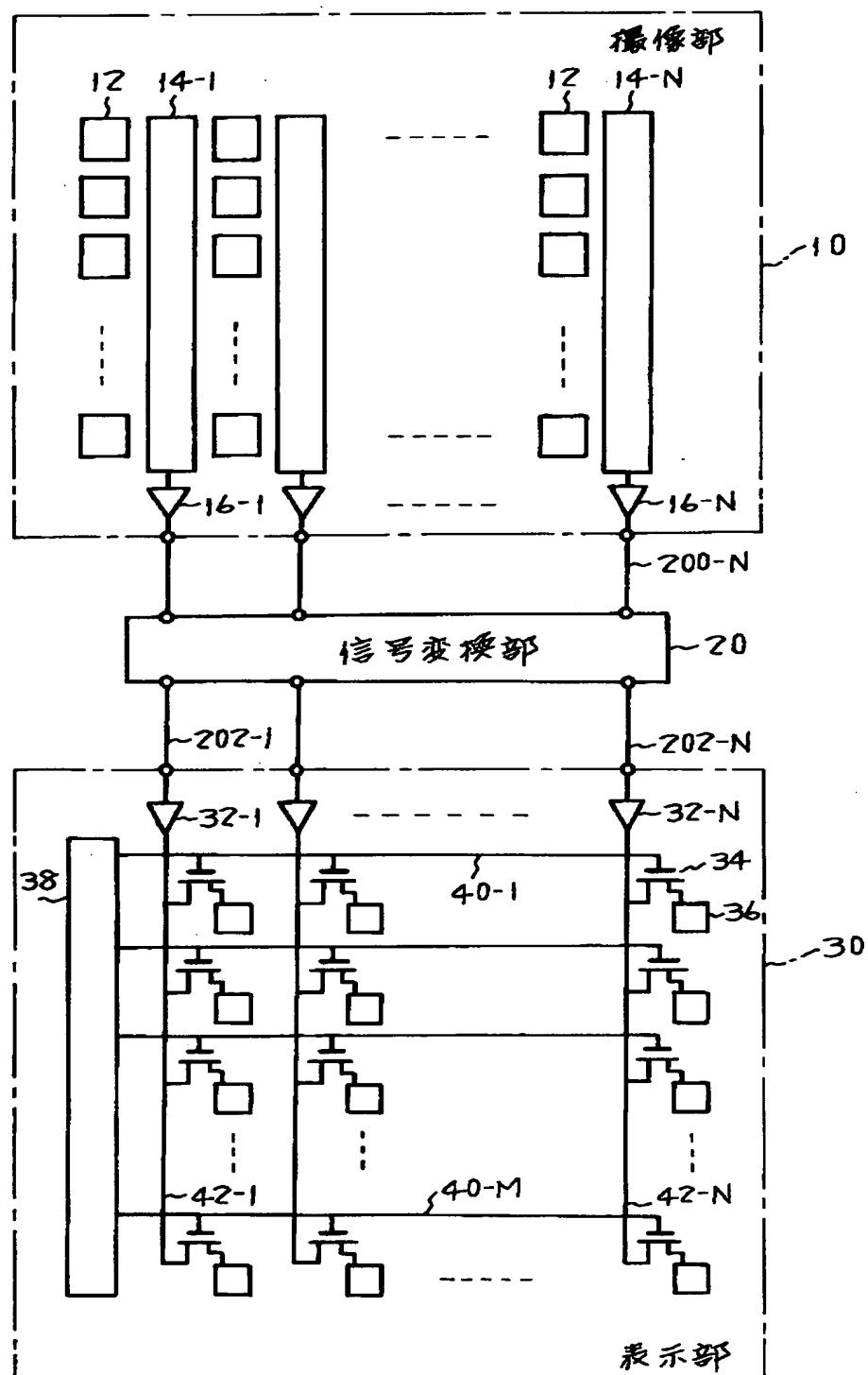
従来の撮像表示装置の一例を示すブロック図である。

【符号の説明】

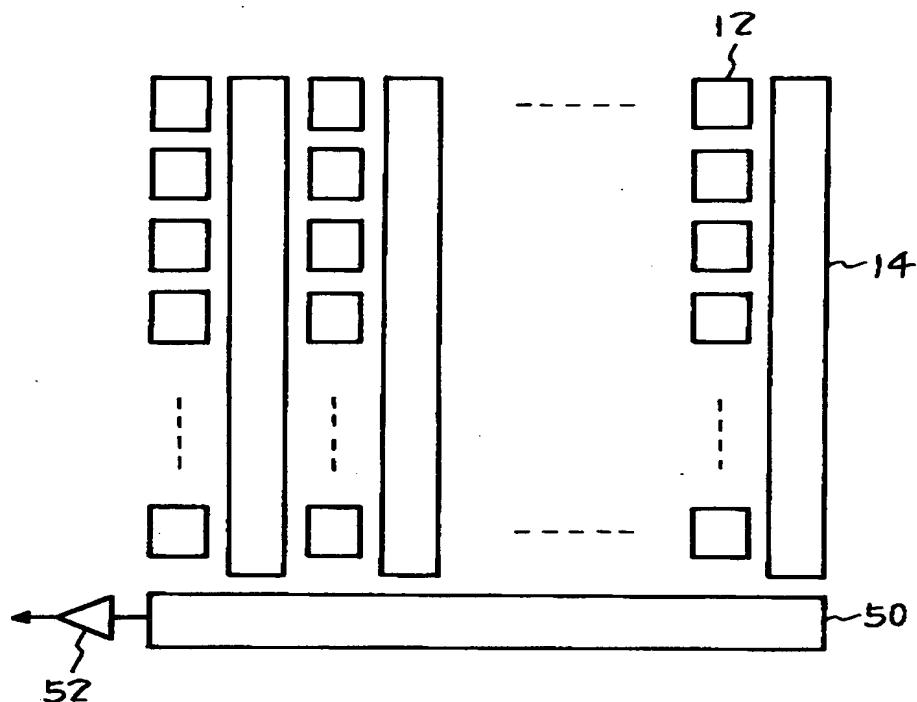
- 10 撮像部
- 12 ホトダイオード
- 14 垂直転送路
- 16 出力回路
- 20 信号変換部
- 30 表示部
- 32 入力回路
- 34 電界効果トランジスタ
- 36 液晶素子
- 38 垂直駆動回路
- 56 パラレル・シリアル変換部
- 58 シリアル・パラレル変換部

【書類名】 図面

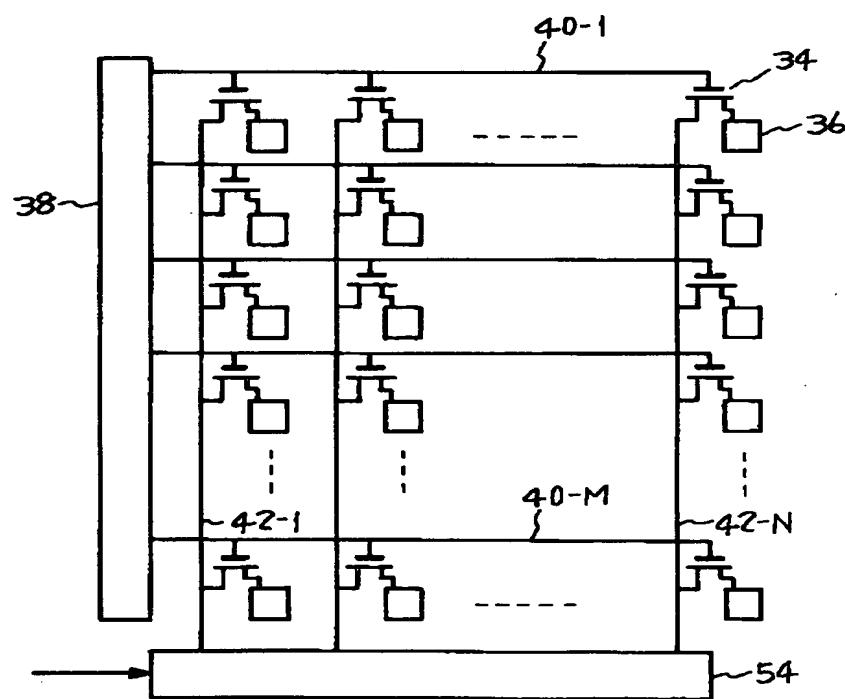
【図1】



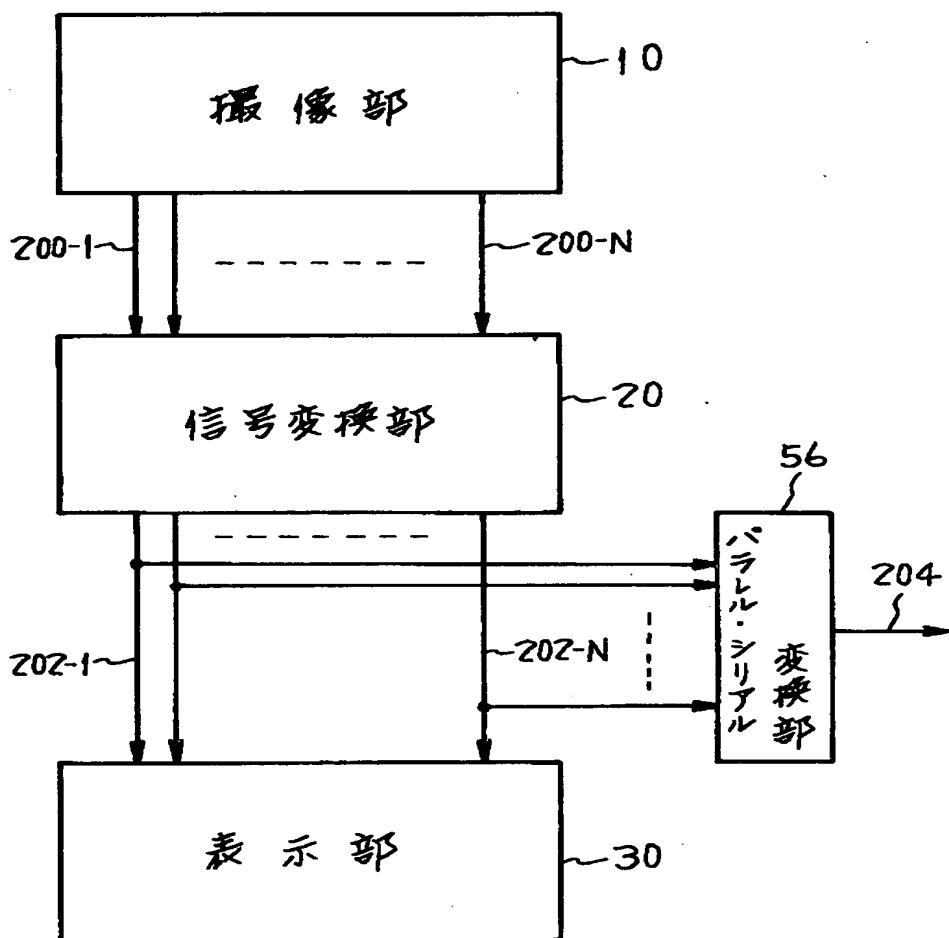
【図2】



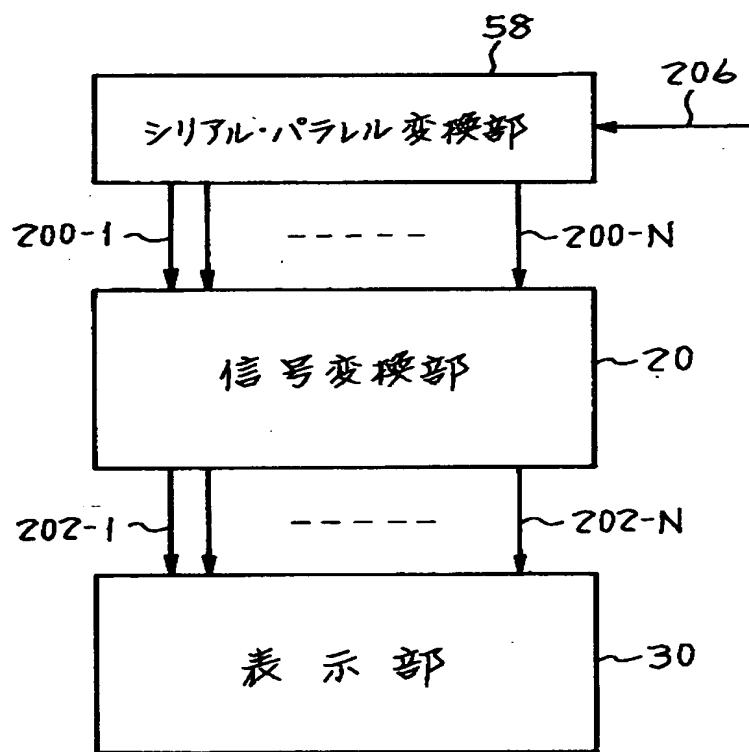
【図3】



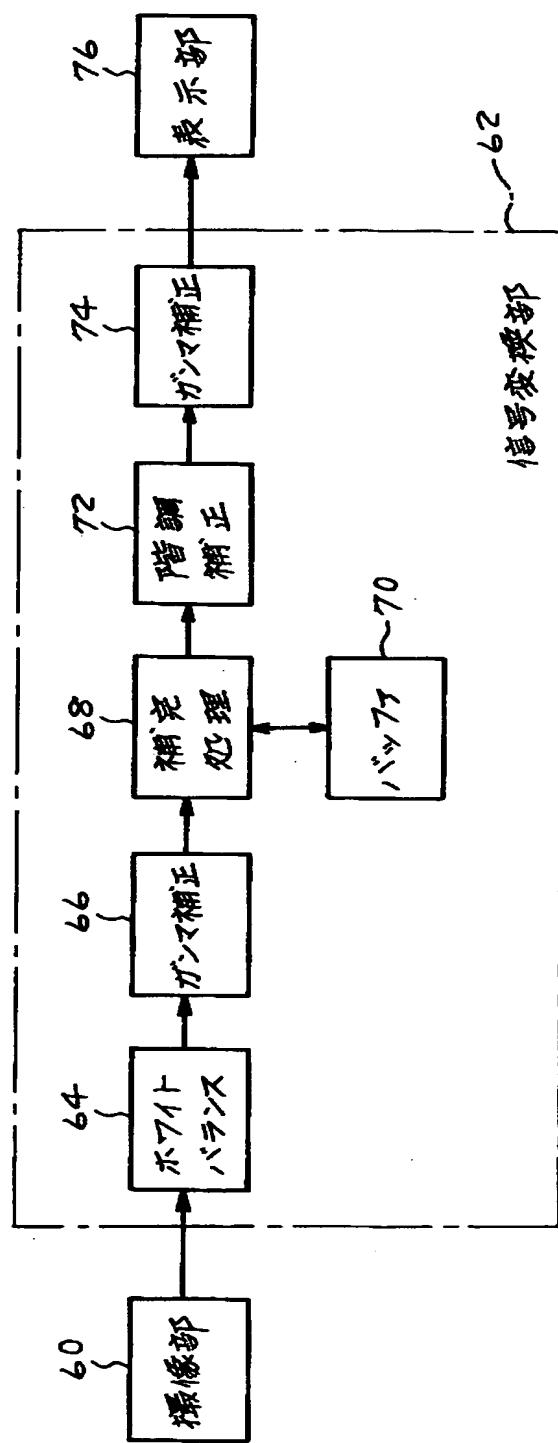
【図4】



【図5】



【図6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 撮像表示装置の消費電力を低減すること。

【解決手段】 撮像部10では、マトリックス状に配列した多数のホトダイオード12で被写体の光学像を信号電荷に変換し、垂直転送路14-1～14-Nで出力回路16-1～16-Nに転送し、出力回路16-1～16-Nで信号電圧に変換して信号200-1～200-Nとして出力する。信号変換部20では、信号200-1～200-Nに所定の処理をパラレルに施し信号202-1～202-Nを出力する。表示部30では、信号202-1～202-Nを入力回路32-1～32-Nで電圧に変換してドレインバス42-1～42-Nにそれぞれ印加し、垂直駆動回路38でゲートバス40-1～40-Nを走査してゲート駆動パルスを供給し、ゲート駆動パルスが供給された電界効果トランジスタ34では液晶素子36に印加された電圧に応じた電荷を蓄積して画像を表示する。

【選択図】 図1

出願人履歴情報

識別番号 [000005201]

1. 変更年月日 1990年 8月14日

[変更理由] 新規登録

住 所 神奈川県南足柄市中沼210番地

氏 名 富士写真フィルム株式会社